

# **CIVIBÉRICA – OBRAS CIVIS, S.A.**

*Empreitada " Fornecimento Continuo de Emulsão e Misturas  
Betuminosas para o Concelho de Pombal (2014), Processo  
n.º003/CPB/SA14"*

## **MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA DO MODO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA**



## **ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CONDIÇÕES GERAIS DA EMPREITADA .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>PLANEAMENTO DA EMPREITADA .....</b>	<b>1</b>
3.1	Bases e Metodologia.....	1
3.2	Prazo de Execução .....	2
3.3	Escalonamento e Calendarização das Tarefas.....	2
3.4	Rendimentos.....	2
<b>4</b>	<b>MODO DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
4.1	Emulsão Aniónica Embionada EAM-2.....	3
4.2	Misturas Betuminosas a Quente AC 20 reg .....	3
<b>5</b>	<b>MEIOS HUMANOS E TÉCNICOS.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>7</b>

## **1 INTRODUÇÃO**

A presente memória descritiva, refere-se à empreitada de " **Fornecimento Contínuo de Emulsão e Misturas Betuminosas para o Concelho de Pombal (2014), Processo n.º003/CPB/SA14** "que a Câmara Municipal de Pombal leva a concurso e serve como complemento textual ao programa de trabalhos apresentado em forma de gráfico de barras, “Gantt”, que nos indica o encadeamento de todas as tarefas prevista na lista de quantidades apresentada a concurso, tendo em conta o prazo indicado no Programa do Procedimento, 365 dias.

Este programa é uma primeira aproximação do Plano de Trabalhos definitivo, que será apresentado após a consignação, caso da empreitada nos venha a ser adjudicada.

## **2 CONDIÇÕES GERAIS DA EMPREITADA**

Esta empreitada tem em vista a remodelação de pavimentos, construção de passeios, rede de drenagem, águas pluviais, esgotos e iluminação pública levada a cabo pelo Município de Pombal.

A realização da empreitada conta com a execução de trabalhos do tipo:

- ⇒ Emulsão Aniónica Embionada EAM-2
- ⇒ Misturas Betuminosas a Quente AC20reg

## **3 PLANEAMENTO DA EMPREITADA**

### **3.1 BASES E METODOLOGIA**

Uma vez conhecida a intenção de adjudicação, serão de imediato iniciados os trabalhos e estudos conducentes à preparação da obra, mobilização de meios, estando assim em consonância com o Município a fim de cumprir os prazos estabelecidos.

## **Civibérica – Obras Cívicas, S.A.**

**Redinha – Pombal**

### **3.2 PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução nos termos do Programa do Concurso, é de **365 dias** consecutivos contados da data de consignação o qual é respeitado, no planeamento que faz parte da presente Proposta.

### **3.3 ESCALONAMENTO E CALENDARIZAÇÃO DAS TAREFAS**

O Planeamento apresentado nesta Proposta foi elaborado com base na Lista de Medições e nos elementos constantes dos documentos do Concurso, com a finalidade de observar as condições locais aparentes e adicionar informações que fundamentassem as premissas adoptadas, entre as quais se destacam:

- Clima e Pluviometria da Região;
- Prazo máximo de execução da obra estabelecido;
- Condições hidrológicas aferidas nas visitas ao local e análise dos documentos do concurso.

Na metodologia utilizada, definiram-se as tarefas com base nos principais tipos de trabalhos a executar, a sua distribuição física na obra, a definição de equipas e respectivos recursos.

### **3.4 RENDIMENTOS**

Os rendimentos considerados, resultam da experiência adquirida pela empresa ao longo dos anos, em empreitadas do mesmo tipo, sendo considerados ainda coeficientes de subprodução, os quais têm em conta a provável ineficácia de meios humanos e mecânicos no decorrer dos trabalhos.

Posto isto, consideram-se dois coeficientes de subprodução, tendo em conta as épocas sazonais:

Outono / Inverno 25%

Primavera / Verão 10%

Consideramos sempre a possibilidade de adopção de processos e utilizar meios que, aprovados pela Fiscalização, venham a contribuir para a melhoria da qualidade de execução dos fornecimentos.

A empresa possui os meios próprios de necessários à execução da empreitada, permitindo tirar partido da sua capacidade produtiva, rentabilizando-os na execução da empreitada,

## **Civibérica – Obras Civas, S.A.**

### **Redinha – Pombal**

estando sempre disponíveis e operacionais nas datas de utilização. Implementamos uma política de manutenção preventiva dos equipamentos, traduzindo-se numa redução do número de avarias, proporcionando um excelente estado de conservação dos nossos equipamentos.

## **4 MODO DE EXECUÇÃO**

Na elaboração do Plano de Trabalhos, foram consideradas 8 horas diárias de trabalho, ou seja, 40 horas semanais.

Foram estudados os rendimentos nas diferentes épocas de execução dos trabalhos, de acordo com as previsões climatéricas previstas.

Os trabalhos serão sempre executados com cuidado na sua execução e observadas todas as normas de segurança.

### **4.1 EMULSÃO ANIÓNICA EMBIONADA EAM-2**

Os trabalhos a considerar são os constantes do mapa de quantidades, que serão entregues, mediante pedido da C.M. Pombal, em local a definir por esta.

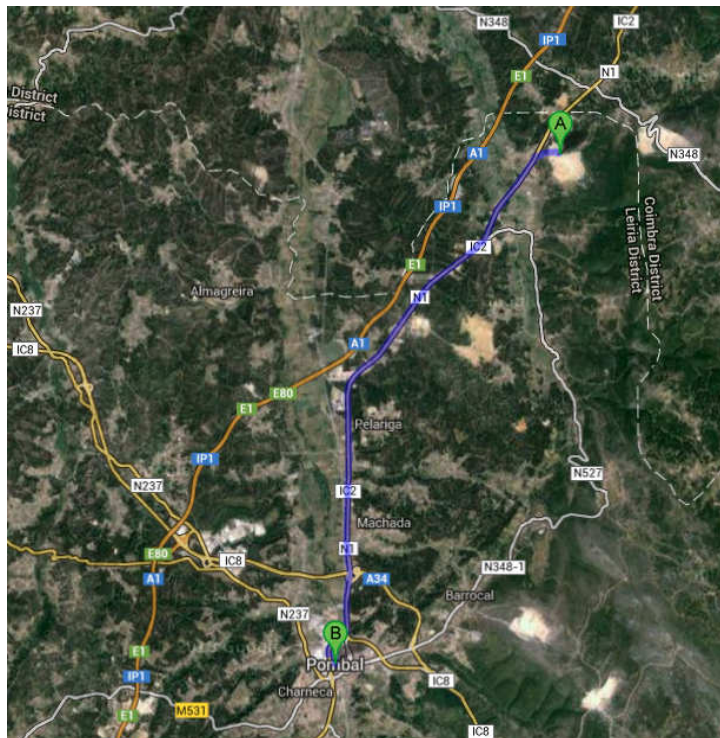
### **4.2 MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE AC 20 REG**

A mistura betuminosa será produzida em central propriedade da empresa CIVIBÉRICA, S.A., da marca MARINI 180 toneladas / hora, do tipo descontínuo, localizada em Redinha – Pombal, a 14Km dos estaleiros da C.M. Pombal.



## Civibérica – Obras Cívicas, S.A.

### Redinha – Pombal



O betume a utilizar, é transportado por uma cisterna, e depositado nos tanques da central onde permanece em constante movimento, através de um circuito fechado de bombagem com capacidade de 25 ton/hora, até seguir para a balança e consequente incorporação na mistura.

Serão transportados para a central os inertes constituintes das misturas por camiões com caixa basculante, serão armazenados em local próprio, provido de paredes separadoras em betão, para que não haja contaminação entre os vários materiais.

A mistura betuminosa será produzida de acordo com o respectivo estudo aprovado.

O transporte da mistura betuminosa, será assegurado por veículos da C.M. Pombal. A execução da rega de impregnação/colagem carece da prévia limpeza dos pavimentos onde será aplicada; esta aplicação será realizada com recurso de equipamento e mão de obra da C.M. Pombal.



## **Civibérica – Obras Cívicas, S.A.**

### **Redinha – Pombal**

## **5 MEIOS HUMANOS E TÉCNICOS**

A gestão do plano de qualidade estará a cargo de um técnico superior especificamente dedicado à implementação do plano de qualidade em obra.

O departamento geotecnia da empresa assegurará o controlo de execução dos diversos trabalhos através da realização de ensaios em laboratório. Este departamento tem à sua disposição um laboratório equipado com todos os meios necessários para a realização de ensaios relativos a solos, agregados e betuminosos.



O apoio logístico e a coordenação serão garantidos pela sede da empresa e terá o apoio do estaleiro localizado em Redinha, Pombal.



## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A realização de várias empreitadas semelhantes a esta, permitem-nos criar vantagens em termos de qualidade de execução/cumprimento de prazo.

Salientamos a longa experiência do corpo de pessoal especializado em trabalhos desta natureza, assim como o quadro técnico de direcção de obra e acompanhamento dos trabalhos.

Procedemos a uma optimização de processos para minimizar os custos dos trabalhos, não descurando a componente de higiene e segurança na execução dos trabalhos, a qual foi ponderada e considerada de forma a prevenir e garantir que tudo corra segundo as normas de segurança.

Acrescentamos que por motivos de gestão e disponibilidade de meios, esta obra se reveste de especial interesse para esta empresa, pelo que decidimos apresentar um estudo de preços que constitui a nossa proposta, onde se reflectem os limites que nos propusemos atingir.

Redinha, 30 de Abril de 2014



**Civibérica – Obras Civas, S.A.**  
**Redinha – Pombal**

**7 ANEXOS**

- Ficha técnica de emulsão;
- Declaração de desempenho AC20reg

## FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA

**DESIGNAÇÃO COMERCIAL:** EMULSÃO BETUMINOSA

**PRODUTO:** EAM-2

### 1- IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA / PREPARAÇÃO E DA EMPRESA

Nome químico:	Emulsão de betume.
Fórmula:	Dispersão de um ligante betuminoso em água na presença de um agente emulsionante.
Utilização:	Fabrico de misturas betuminosas e regas de impregnação e de colagem em aplicações rodoviárias.
Contactos:	
Sede:	PROBIGALP Ligantes Betuminosos, S.A. Zona Industrial 2040-998 Rio Maior Tel: 243 999 240 Fax: 243 999 241
Unidade Industrial Amarante:	Estrada Várzea / Gião 4600-551 Amarante Tel: 255 460 000 Fax: 255 460 001
Unidade Industrial Rio Maior:	Zona Industrial 2040-998 Rio Maior Tel: 243 999 240 Fax: 243 999 241
INEM - Instituto Nacional de Emergência médica:	Porto: 222 065 000 Lisboa: 213 508 100
Nº Nacional de Emergência:	112

### 2- COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Composição:	Dispersão de um betume em água na presença de um agente emulsionante que geralmente é uma amina gorda. Na sua composição existem fluidificantes, mas numa percentagem sempre inferior a 10%.						
Componentes perigosos:		<b>Concentração (%)</b>	<b>Símbolos Perigo</b>	<b>Frases R</b>	<b>Frases S</b>	<b>CAS</b>	<b>EINECS</b>
	Nafta (petróleo), fracção pesada Hidrosulfurada (benzeno < 0,1%).	<10	N-Xn-Xi	10-38-65-67-51/53-52/53	23-24-29-43-61	64742-82-1	265-185-4
	N-alquiltrimetilendiamina	<0,5	N-C-Xn	22-34-50	26-28-36-37-38-39-45-61	-	263-189-0
	Ácido clorídrico comercial	<0,1	C	34-37	1/2-26-45	7647-01-0	231-595-7
	Hidróxido de potássio (soda cáustica)	<0,1	C	35	2-26-37/39	1310-58-3	019-002-008

### 3- IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

Classificação:	Produto não classificado como perigoso segundo os critérios da União Europeia.
Perigos para o ambiente:	As emulsões betuminosas são solúveis na água pelo que devem ser mantidas afastadas de cursos de água, águas superficiais e drenos.
Perigos para o homem:	
Inalação:	Não é provável. Quando recém fabricada é possível que liberte vapor de água.
Ingestão:	Pouco provável.

Contacto com a pele:	A emulsão pode ser pulverizada sob pressão e provocar projecções. A sua aplicação a altas temperaturas (<70°C) pode provocar queimaduras ligeiras.
Contacto com os olhos:	As projecções do produto nos olhos podem causar irritação ocular.

#### 4- PRIMEIROS SOCORROS

Considerações gerais:	Tirar a roupa manchada e/ou contaminada.
Ingestão:	Não provocar o vômito. Contactar o médico imediatamente.
Contacto com a pele:	Limpar os resíduos com compressas embebidas num produto gordo (vaselina ou óleo alimentar) e de seguida lavar com grande quantidade de água e sabão.
Contacto com os olhos:	Lavar com grande quantidade de água e contactar imediatamente o médico.

#### 5- MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

Meios de extinção:	Espuma, dióxido de carbono, químicos secos e água pulverizada. Areia para pequenos fogos.
Produtos da combustão:	CO, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O e derivados de enxofre.
Temperatura de inflamação:	Não se aplica, devido ao alto teor em água.
Medidas especiais:	Resfriar exteriormente, com água, os recipientes expostos ao fogo e afastar as pessoas alheias, isolando a área do incêndio. Impedir o contacto directo de água com o produto quente.
Equipamento de protecção:	Utilizar roupa e luvas resistentes ao calor e aparelhos de respiração autónomos.

#### 6 - MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

Precauções individuais:	Isolar a área e evitar o acesso de pessoal não especializado. Evitar o contacto com a pele e com os olhos. Utilizar luvas e óculos de segurança quando o risco de projecção exista.
Precauções meio ambientais:	A emulsão é um produto miscível com a água. Evitar a sua diluição. Evitar a contaminação de cursos de água, águas superficiais e subterrâneas e de solos.
Método de limpeza:	Em caso de fuga, tentar conter o produto e cobrir o derrame com areia ou terra. Recolher os resíduos para contentores para serem tratados de acordo com a legislação em vigor por empresas autorizadas.

#### 7- MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

Manuseamento:	A manipulação destes produtos não requer equipamentos de protecção especiais, contudo, o uso de luvas é conveniente. O produto deve ser manuseado à menor temperatura possível.
Armazenagem:	Normalmente a armazenagem das emulsões faz-se à temperatura ambiente e em depósitos metálicos providos de sistema de recirculação. Não devem ser armazenadas a temperaturas inferiores a 5°C para evitar o risco de congelação. Sendo necessário o seu aquecimento, deve-se proceder a recirculação contínua para evitar o sobreaquecimento de zonas pontuais. A armazenagem de emulsões de polaridades opostas no mesmo recipiente deve ser evitada, sempre que não haja limpeza prévia do mesmo.

#### 8- CONTROLES DE EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL

Precauções gerais:	Durante o fabrico e manipulação das emulsões deve-se assegurar uma boa ventilação da zona de trabalho.
Protecção pessoal:	É um produto líquido. Quando aquecido liberta vapor de água não representando perigo a nível respiratório.
Olhos:	A utilização de óculos não é necessária, só em caso de risco de projecções.
Pele:	Não é necessário equipamento de protecção. No entanto é necessário o emprego de roupa adequada. No caso de projecções, tirar a roupa contaminada.
Mãos:	É conveniente o uso de luvas protectoras de borracha e o uso de cremes protectores depois da jornada de trabalho. É necessário o uso de luvas anticalóricas durante a manipulação de válvulas nas zonas de armazenamento e manipulação de ligantes.
Práticas de higiene:	Os equipamentos de protecção devem ser mudados regularmente e lavados antes de serem novamente usados. Ao manipular o produto, não se deve fumar, comer ou beber. Lavar a cara e as mãos antes das refeições. Usar cremes protectores.
Controlo de exposição:	Não existe limite de exposição devido à volatilidade nula do produto a temperaturas habituais de aplicação.

## 9- PROPRIEDADES FÍSICO E QUÍMICAS.

Aspecto:	Líquido à temperatura ambiente.
Cor:	Castanha escura ou preta.
Odor:	Característico.
pH:	Superior a 2,0 (normalmente entre 2,5 e 4,5) para emulsões catiónicas. Inferior a 12,0 (habitualmente compreendido entre 10,5 e 11,5) para emulsões aniónicas.
Ponto de inflamação:	NA
Propriedades comburentes:	NA
Solubilidade:	Miscível com a água.
Ponto de congelação:	< 5°C.
Densidade a 25°C:	0,95 -1,05g/cm <sup>3</sup> ;
Viscosidade a 40°C:	> 7cSt ( conteúdo em hidrocarboneto >10%).

## 10- ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

Estabilidade:	Sendo as emulsões uma dispersão de um ligante em água, tem tendencia a sedimentar, devendo cumprir os valores máximos estipulados para a sedimentação aos dias previstos na Norma NLT 140/84.
Condições a evitar:	Armazenamento a temperaturas inferiores a 0°C. Armazenamento em recipientes que tiveram armazenadas emulsões de polaridade oposta.
Reactividade:	Não se conhecem reacções perigosas nas condições habituais de utilização.

## 11- INFORMAÇÃO TOXIOLÓGICA

Efeitos tóxicos:	Não são aplicáveis valores limites por inalação, ingestão nem contacto com a pele e contacto com os olhos. A exposição continuada pode provocar problemas dermatológicos.
------------------	---

## 12- INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

Mobilidade:	O produto é miscível em água, pelo que se deve evitar a sua diluição, procedendo-se à sua contenção de forma imediata.
Degradabilidade:	Os componentes do betume não se biodegradam no meio ambiente de forma significativa..
Ecotoxicidade:	Não existem dados específicos sobre a ecotoxicidade das emulsões betuminosas.

## 13- CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

Eliminação:	Se a recuperação do produto não é possível, a sua eliminação deve efectuar-se de acordo com as indicações descritas no ponto 6 desta ficha de dados de segurança. A gestão de resíduos deve fazer-se segundo a legislação em vigor. A mistura de emulsão betuminosa com areia ou brita, para conseguir a rotura da emulsão e sua posterior solidificação, não é classificada como resíduo tóxico nem perigoso.
-------------	--

## 14 - INFORMAÇÃO RELATIVA AO TRANSPORTE

Indicações de transporte:	A emulsão é um produto não inflamável. O veículo de transporte não necessita de sinalização especial. Não deve existir nomenclatura de matéria perigosa. No caso de transporte em Bidões estes devem ser fechados e etiquetados.
---------------------------	--

## 15- INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

Informação:	As emulsões betuminosas contêm fluidificantes compreendido entre 5 e 10% e classificam-se como matéria perigosa conforme previsto na Normativa Europeia para a Classificação de Substâncias Perigosas (67/54/CEE.R.D.) e de Preparados Perigosos (88/379/CEE).		
Classificação:	Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefásticos a longo prazo no meio aquático.		
Etiquetagem:	<b>Símbolos de Perigo</b> NA	<b>Frases R</b> 52/53	<b>Frases S:</b> 26-36/37-45-61

## 16- OUTRAS INFORMAÇÕES

<b>Frases S:</b>	
S26:	Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista;
S36/37:	Usar vestuário de protecção e luvas adequadas;
S39:	Usar equipamento protector para os olhos e face;
S45:	Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico;
S61:	Evitar a libertação para o ambiente. Obter instruções específicas/fichas de segurança.
<b>Frases R:</b>	
R10:	Inflamável;
R22:	Nocivo por ingestão;
R34:	Provoca queimaduras;
R37:	Irritante para as vias respiratórias;
R38:	Irritante para a pele;
R50:	Muito tóxico para os organismos aquáticos;
R51/53:	Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático;
	Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
R52/53:	
R65:	Pode causar danos nos pulmões se ingerido;
R67:	Pode provocar sonolência e vertigens, por inalação dos vapores.
<b>Símbolos:</b>	
C:	Corrosivo;
N:	Perigoso para o ambiente;
Xi:	Irritante;
Xn:	Nocivo.
<b>Normas Consultadas:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Dir. 67/548/CEE de substâncias perigosas (incluindo emendas e adaptações em vigor);</li> <li>* Dir. 88/379/CEE de preparados perigosos (incluindo emendas e adaptações em vigor);</li> <li>* Dir. 91/689/CEE de resíduos perigosos;</li> <li>* Dir. 91/156/CEE de gestão de resíduos;</li> <li>* Acordo Europeu sobre Transportes Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada (ADR);</li> <li>* EINECS: European Inventory of Comercial Substances.</li> </ul>
<b>Legenda:</b>	
	CAS: Chemical Abstracts Service;
	NA: Não aplicável

A informação deste documento foi elaborada com base nas melhores fontes existentes, de acordo com os últimos conhecimentos disponíveis e com os requerimentos legais vigentes sobre: Classificação, envasilhamento e rotulagem de substâncias perigosas. Isto não implica que a informação seja exaustiva em todos os casos.

É da responsabilidade do usuário, avaliar se a informação desta F.D.S., satisfaz os requisitos para uma aplicação específica distinta da indicada.

# DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO

## N.º 20

1. Código de identificação único do produto tipo: **R.RE.004.20**
2. Número do tipo, do lote ou da série, ou quaisquer outros elementos que permitam a identificação do produto de construção, nos termos do n.º 4 do artigo 11.º:  
**AC 20 reg 35/50 (MBD)**
3. Utilização ou utilizações previstas do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada aplicável, tal como previsto pelo fabricante:  
**EN 13108-1 – Misturas betuminosas, especificações dos materiais – parte 1 : betão betuminoso para estradas e outras áreas de circulação, excluindo aeroportos.**
4. Nome, designação comercial ou marca comercial registada e endereço de contacto do fabricante, nos termos do n.º 5 do artigo 11.º:  
**Civibérica, S.A.**  
**Arroteia – 3105-303 Redinha - Pombal**
5. Se aplicável, nome e endereço do mandatário cujo mandato abrange os actos especificados no n.º 2 do artigo 12.º:  
**Não Aplicável**
6. Sistema ou sistemas de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto de construção tal como previsto no anexo V:  
**Sistema 2+**
7. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção abrangido por uma norma harmonizada:  
**EIC – Empresa Internacional de certificação com o n.º 1515**, realizou auditoria de concessão em 18/10/2012 no âmbito do sistema **do controlo de produção em fábrica**, emitindo o **certificado de conformidade do controlo de produção em fábrica n.º 1515 – CPD-315** o qual tem acompanhado e monitorizado
8. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma Avaliação Técnica Europeia:  
**Não aplicável**
9. Desempenho declarado

Notas ao quadro:

1. A coluna 1 deve conter a lista das características essenciais tal como determinadas nas especificações técnicas harmonizadas para a utilização ou utilizações previstas indicadas no ponto 3.
2. Para cada característica essencial constante da coluna 1 e de acordo com os requisitos do artigo 6.º, a coluna 2 deve indicar o desempenho declarado, expresso por nível ou classe, ou por meio de uma descrição correspondente às características essenciais respectivas. As letras NPD (Desempenho Não Determinado) são indicadas se não for declarado nenhum desempenho.
3. Para cada característica essencial constante da coluna 1, a coluna 3 deve conter:
  - a) A referência datada da norma harmonizada correspondente e, se pertinente, o número de referenciada documentação técnica específica ou adequada utilizada;

Ou

  - b) A referência datada do documento de avaliação europeia correspondente, se disponível, e o número de referência da Avaliação Técnica Europeia utilizada.

# DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO

## N.º 20

Características essenciais (ver nota 1)	Desempenho (ver nota 2)		Especificações técnicas harmonizadas (ver nota 3)
Porosidade <sup>(*)</sup>	V <sub>máx</sub> 6 V <sub>min</sub> 4.0		NP EN 13108-1:2011
Sensibilidade à água	ITSR <sub>70</sub>		
Resistência à deformação permanente <sup>(**)</sup>	WTS <sub>AIRO,4</sub>		
Resistência à abrasão pneus pitonados	NPD		
Reacção ao fogo	NPD		
Vazios preenchidos com betume <sup>(*)</sup>	NPD		
Vazios na mistura de agregados <sup>(*)</sup>	NPD		
Temperatura da mistura	150 < T ≤ 190		
Granulometria (% de material que passa)			
Peneiros	% Declarada	Fuso Adoptado	
31.50 mm	100	100 a 100	
20.00 mm	100	100 a 90	
10.00 mm	69	80 a 67	
4.00 mm	53	57 a 42	
2.00 mm	40	46 a 32	
0.500 mm	21	29 a 18	
0.125 mm	12	14 a 7	
0.063 mm	7.2	9.0 a 5.0	
Percentagem de ligante <sup>(***)</sup>	B <sub>min</sub> 4.6(4.6%)		

<sup>(\*)</sup> A compactação dos provetes de ensaio, conforme a referência C.1.3 da EN 13108-20.

<sup>(\*\*)</sup> De acordo com o definido no anexo D ponto D.6, conforme a referência D.1.6 da EN 13108-20.

<sup>(\*\*\*)</sup> Os requisitos relativos à % de ligante foram corrigidos de acordo com a secção 5.3.1 de NP EN 13108-1.

Quando, nos termos do artigo 37.º ou do artigo 38.º, tenha sido utilizada técnica específica, os requisitos a que o produto obedece:

**Não Aplicável**

10. O desempenho do produto identificado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9.


A presente declaração de desempenho é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4.

Assinado por e em nome do fabricante por:

Pedro Filipe Matos Rosa – Responsável pelo Controlo de Produção em Fábrica

(nome e cargo)

Redinha, 01 de Julho de 2013  
(local e data de emissão)

  
(assinatura)